



PROPOSITION DE SUJET DE MASTER 2 RECHERCHE

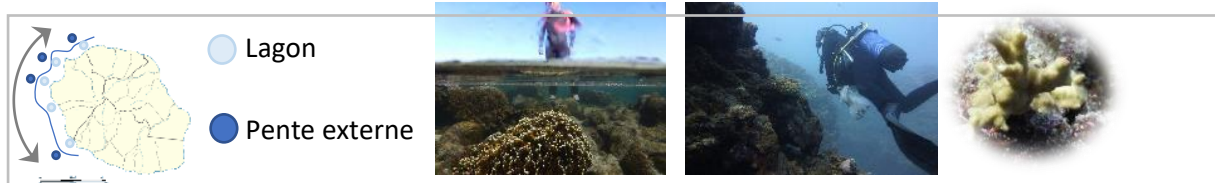
TITRE : ETUDE DE LA STRUCTURATION SPATIALE GENETIQUE ET EPIGENETIQUE DU CORAIL *PORITES RUS* LE LONG DE LA COTE OUEST DE L'ILE DE LA REUNION

Encadrants : Olivier Rey & Jérémie Vidal-Dupiol

Laboratoire IHPE (UMR5244) – Equipe MIA (<http://ihpe.univ-perp.fr/equipe-mia/>)

Les changements climatiques actuels menacent fortement la majorité des espèces de coraux scléactiniaires, principaux bioconstructeurs de récifs. Toutefois, les colonies de coraux présentent une diversité importante en termes de thermotolérance, parfois même à des échelles géographiques restreintes. Les bases moléculaires de cette thermotolérance ne sont pas encore totalement élucidées. A cet égard, des études expérimentales suggèrent que des mécanismes épigénétiques sont à l'origine de phénomènes d'acclimatation de certaines colonies exposées à des stress thermiques récurrents. Cependant, les patrons et les facteurs structurant la diversité épigénétique au sein des colonies naturelles de coraux n'ont encore jamais été étudiés.

Le but du stage est d'étudier la structuration spatiale génétique et épigénétique de *Porites rus* le long de la côte Ouest de l'île de la Réunion. Pour cela une campagne de terrain a été réalisée et des échantillons de colonies ont été récoltés dans 9 sites le long d'un gradient latitudinal et dans deux environnements contrastés (au sein du lagon et le long de la pente externe du lagon).



L'ADN de ces colonies a été extraits et génotypé sur la base de marqueurs microsatellites permettant ainsi d'explorer grossièrement la diversité génétique au sein du système. L'étape suivante est de caractériser la structuration des diversités à l'échelle du génome et de l'épigénome par une approche d'epiGBS. L'étudiant.e sera en charge de la préparation des banques epiGBS et de l'analyse des données obtenues. L'hypothèse principale est que la diversité génétique est structurée principalement selon un patron d'isolement par la distance (le long du gradient latitudinal) et peu ou pas selon l'habitat (pente externe versus lagon). A l'inverse, nous émettons l'hypothèse que la diversité épigénétique est principalement structurée selon l'habitat et peu par la distance géographique. Ainsi, la combinaison des données génétiques et épigénétiques permettra de mieux retracer l'histoire écologique et évolutive des colonies de coraux à l'échelle de la côte ouest de l'île de la Réunion.

Nous recherchons un.e candidat.e ayant un fort intérêt pour les questions d'écologie évolutive et pouvant démontrer une certaine aisance dans le domaine de la biologie moléculaire et la bioinformatique. Le/la candidat.e retenue sera encadré par Olivier Rey et Jérémie Vidal-Dupiol et pourra également bénéficier de l'aide d'autres personnels du laboratoire spécialiste des analyses épigénomiques.

Contact : olivier.rey@univ-perp.fr & Jeremie.Vidal.Dupiol@ifremer.fr

Articles Clés : 1- Rey, O. *et al.* Linking epigenetics and biological conservation: Towards a conservation epigenetics perspective. *Funct. Ecol.* (2020) ; 2- Torda, G. *et al.* "Rapid adaptive responses to climate change in corals." *Nat. Clim. Change* (2017) ; 3- Brener-Raffalli, K. *et al.* "Gene expression plasticity and frontloading promote thermotolerance in Pocilloporid corals." *BioRxiv* (2018).